

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07250132 A**(43) Date of publication of application: **26.09.95**

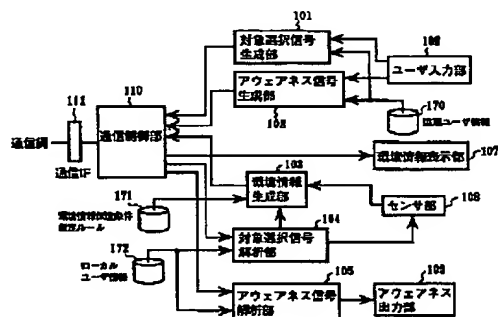
(51) Int. Cl.

H04M 1/00**H04M 1/26**(21) Application number: **06039713**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **10.03.94**(72) Inventor: **HIROAKE TOSHIHIKO
KUNIEDA KAZUO****(54) AWARENESS CONTROLLER****(57) Abstract:**

PURPOSE: To obtain a function which enables an origination side to know the state and environment of a termination side before calling, a function which change a call means according to the situation.

CONSTITUTION: A user input part 106 specifies a user at a remote place and an object selection signal generation part 101 sends an object selection signal to an object selection signal analysis part 104. A sensor part 108 and an environment generation part 103 are controlled, information regarding the place and environment of an object user is detected and sent to an environment information generation part 103, and environment information is generated and sent to the origination side. On the origination side, the environment information is displayed at an environment information display part 107 and it is judged whether or not a termination side is called or not, when the termination side is called, an awareness signal generation part 102 sends an awareness signal to the termination side. The awareness analysis part of the termination side analyzes the awareness information, and controls an awareness output part 109 to call the object user.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-250132

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 M 1/00
1/26

識別記号

片内整理番号

K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平6-39713

(22)出願日 平成6年(1994)3月10日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 広明 敏彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式
会社内

(72)発明者 國枝 和雄

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式
会社内

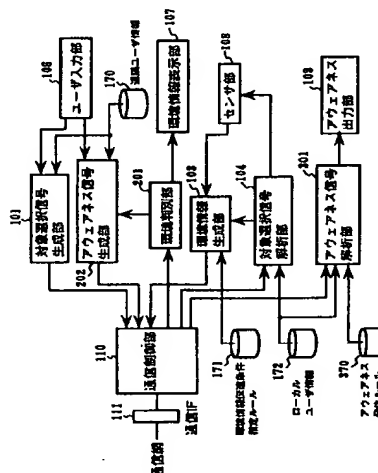
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 アウェアネス制御装置

(57)【要約】

【目的】 着信側の様子や環境を発信側が呼び出しを行う前に知る機能や、呼び出し手段を状況に応じて変更する機能などを提供する。

【構成】 ユーザ入力部 106 で遠隔地の利用者を指定し、対象選択信号生成部 101 で対象選択信号を生成し着信側へ送る。着信側では、対象選択信号を対象選択信号解析部 104 で解析し、センサ部 108 や環境生成部 103 の制御を行い、対象利用者の所在地や環境に関する情報を検出し環境情報生成部 103 へ送り、環境情報を生成し発信側へ送る。発信側では環境情報を環境情報表示部 107 に表示し、着信側に対する呼び出しを行うかを判断し、呼び出しを行う場合にはアウェアネス信号生成部 102 がアウェアネス信号を着信側へ送る。着信側のアウェアネス解析部はアウェアネス情報を解析し、アウェアネス出力部 109 を制御し、対象となった利用者の呼び出しを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】遠隔地の利用者と通信を行い対話などの作業を行う際に、着信側となる相手の呼び出しを行う装置であって、

発信側利用者が通信を行う着信側地点と着信側利用者の入力を行うユーザ入力部と、前記ユーザ入力部から発信側利用者の入力を受けて着信側の利用者の特定を行う対象選択信号を生成して着信側へ送る対象選択信号生成部と、前記ユーザ入力部から発信側利用者の入力を受けて着信側利用者の呼び出しを行う信号であるアウェアネス信号を生成して着信側へ送るアウェアネス信号生成部と、

自地点や自地点利用者に関するローカルユーザ情報を格納するローカルユーザ情報格納部と、発信側から送られてきた対象選択信号を前記ローカルユーザ情報を用いて解析する対象選択信号解析部と、前記対象選択信号解析部の解析結果を用いて、利用者の様子、および、利用者が所在する場所に関する情報を検出するセンサ部と、発信側へ着信側の環境情報を送る際に加える制限や条件付けに関する環境情報伝達条件指定ルールを格納する環境情報伝達条件指定ルール格納部と、前記センサ部の検出結果を用いて利用者や利用者の所在地に関する情報である環境情報を生成し、前記環境情報伝達条件指定ルールを参照して環境情報に制限を加え発信側に送信する環境情報生成部と、

着信側から送られてきた環境情報の表示を行う環境情報表示部と、

着信側利用者の呼び出しを行うアウェアネス出力部と、発信側から送られてきたアウェアネス信号を解析して前記アウェアネス出力部の制御を行うアウェアネス信号解析部とを備えて構成されたことを特徴とするアウェアネス制御装置。

【請求項2】着信側から送られてきた、着信側地点の環境や着信側利用者に関する情報である環境情報の解析を行い、アウェアネス信号生成部の制御を行う環境判別部を備えて構成されたことを特徴とする請求項1に記載のアウェアネス制御装置。

【請求項3】利用者の状態や利用者の居る環境に適する呼び出し方法に関するルールを格納するアウェアネス発生ルール格納部を備えて構成され、前記アウェアネス信号解析部が前記アウェアネス発生ルールを参照して前記アウェアネス出力部を制御することを特徴とする請求項1又は2に記載のアウェアネス制御装置。

【請求項4】相手地点や相手側利用者に関する遠隔ユーザ情報を格納する遠隔ユーザ情報格納部を有し、前記アウェアネス信号生成部において前記遠隔ユーザ情報を参照しアウェアネス信号を生成することを特徴とする請求項1、2又は3に記載のアウェアネス制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】通信端末装置のユーザインタフェース向上に関するもので、特に、遠隔地の特定の相手を呼び出す操作の効率化に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の通信において相手を呼び出す方法としては、ベル音や電子音などによる着信音を発生させる、端末の筐体などを振動させる、ランプなどを点滅させるなどの方法が用いられてきた。さらには、拡声器などを用いて音声アナウンスを行い目的とする相手を呼び出すことも一般的に行われている。また、相手の所在がわからなくても相手を呼び出せる従来の方法として自動車電話、携帯電話、ページャ（ポケットベル）などの移動体通信端末の利用が挙げられる。

【0003】相手を呼び出す際に適切な呼び出し方法を選択する従来の技術としては、発信側や基地局から制御を行い着信音を変化させる方法がある。また、構内交換機の機能の一部には内線と外線といった発信者の違いによって着信音を変化させるものがある。また、端末や端末を携帯している利用者の状態が移動中か停止中かによって、着信報知が利用者に認識されやすい方法へ自動的に切り替えを行うものとして、特開平5-136727号公報に記載されているような移動体通信端末が挙げられる。

【0004】相手が不在の際に自動的に発信者と応対をする従来の技術としては、電話における留守番電話が、また、画像通信においては特開平4-157957号公報に掲載されているようなテレビ電話機の留守番機能制御方法がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】遠隔地の相手と通信を行う場合には「相手の呼び出し」が必要となり、何らかの手段を用いて、相手にこちら側の通信の意志を気づかせなければならない。この呼び出し手段の行使に対して着信側にいる相手が気がつくことを、一般的には「アウェアネス」と呼んでいる（S. A. Bly, S. R. Harrison and S. Irwin, Media Spaces: Bringing People Together in a Video, Audio, and Computing Environment, Communications of the ACM, Vol. 36, No. 1, 1993, pp. 28-47）。

【0006】利用者の状況や利用者を取りまく環境によって最適な呼び出し方法は異なる。例えば、騒音の中では視覚的な呼び出しが利用者は認知しやすい。また、視覚的な作業を行っている場合には音を利用した呼び出しが有効となる。これらは着信通知の種類が異なる場合の例だが、着信通知の方法だけでなく、相手を呼び出す手順などが問題となる場合もある。例えば、重役に対する呼び出しは秘書を通すといった慣習がある場合には、ま

ずは本人ではなく秘書の呼び出しが行われるべきである。さらには、用件の重要度によっても呼び出し方に違いが生ずる。従って、通信端末を用いて相手呼び出す場合にも環境や状況に応じて呼び出し手段の種類を自由に選択でき、かつ、その呼び出し手段の特性などを調節できることが望ましい。

【0007】しかし、従来端末の多くは呼び出し方法が端末毎に固定されており、その端末の呼び出し方法を他の呼び出し方法へ変更することも容易には行えなかった。また、呼び出し方法を変更できる端末装置であっても選択可能な呼び出し音の音色やメロディーの種類が少ない。さらには、それら呼び出し方法の選択や設定は端末設置地点側の利用者だけが行うことができ、呼び出しを行う側である遠隔地からは制御できないなどといった欠点があった。

【0008】一方、特開平5-136727号公報に記載の移動体通信端末では、端末の状態が停止中や移動中かを認識して利用者がより認知しやすい着信通知方法へと自動的に切り替えるものである。

【0009】しかし、この端末では利用者が移動中か停止中かといった情報を検出するものであり、その利用者の所在地や現在時刻、さらには呼び出しに対する動機や緊急度の高さなどを反映して着信通知方法の選択や制御を行うことが出来ない。ページャなどには文字や数字を伝送できるものもあり、相手の呼び出しを行う際に用件や緊急度といった簡単な情報を付加するような利用例があるが、文字や数字の表示そのものは直接の着信通知ではなく、着信音や着信の振動による着信報知に気がついてはじめて活用される情報であり、ここでの着信通知に呼び出しを行う動機や緊急度などを反映させる例にはあたらない。

【0010】以上の課題を解決するために、本発明の第1の目的は、通信端末装置における相手の呼び出し方法が相手側の環境や状況および発信側の状況に応じて適切に選択され設定が行われるようにし、気がつきやすく、かつ、快適であり、かつ、適切な呼び出しが行われるようにすることである。

【0011】実際に相手呼び出す際には、相手側の環境や利用者の状況がわかっていることが望ましい。例えば、相手の現在の所在や都合などが事前にわかれば無駄な呼び出しもなくなるだけでなく、相手側の現在の都合に合わせた呼び出しを行うことが出来る。

【0012】しかし、従来は端末や通信網が提供する単純な機能や状況判断といった僅かな情報から相手側の状況を推測していた。電話を例にとると「話中」の音と「いつまでたっても相手が着信しない」といった情報しか得られない。留守番機能を有する端末装置では、発信側の状況を発信者側へ送信するメッセージとして着信側の利用者があらかじめ登録しておく必要があり、着信側の状況が変わる毎にメッセージも記録し直す必要があっ

た。相手と直接話をしなければならないといった状況では留守番電話では対応できない場合も多く、伝言をせずに接続を切断する場合も多い。着信側の利用者がメッセージとして事前に記録しておいた場合を除き、不在ならばいつかけ直せばよいか、などといった、次にとるべき行動を判断することもできなかった。一方、ページャの場合でも相手の居場所や都合、さらにはページャの機能状態がわからないため、呼び出しにより相手に迷惑をかけたり、電源OFFや電波の未達などによる呼び出しに失敗するなど、効率的な呼び出しが行えない場合があった。

【0013】本発明の第2の目的は、着信側の利用者や端末装置の状態や、着信側の利用者が居る環境に関する情報などを、着信側の利用者負担をかけることなく、発信側の利用者が知覚したり理解したりできるようにし、通信における効率的でありかつ利用者にとって自然な印象を与え、かつ、わかり易い呼び出し機能を実現することにある。

【0014】着信側の環境や利用者の状況などを発信者側に伝達する場合には、着信側の利用者のプライバシー保護やセキュリティ確保が問題となる。このため、不特定多数の利用者に対して情報を全て解放するのではなく、情報を開示する相手を特定したり、センシング可能な情報の範囲を制限するといった、発信側に伝達される情報の制御や制限が着信側で行えることが望ましい。

【0015】本発明の第3の目的は、呼び出しの効率化のために必要な情報を発信側に提供しつつ、着信側のプライバシーを保護しセキュリティを確保することにある。

【0016】相手の呼び出しは通信作業の一部であり、利用者の操作負担は少ないことが望まれる。従来においても、遠隔地の様子を検出してその情報をもとに遠隔地の相手に何らかの情報を自動的に伝達するものは存在するが、それらの多くは警報装置などの用途であり、通信を介した作業の開始を促すためのものではない。

【0017】本発明の第4の目的は、呼び出しの効率化のために呼び出したい相手を特定する操作を行うだけで、相手側の環境や状況の判別が行われて適切な呼び出しが自動的に行われるようにすることである。

【0018】従来の通信端末の持つ呼び出し機能の多くは、その場にいる複数の利用者呼び出す性質を持つため、相手を特定して呼び出せない場合が多い。例えば、電話のベルはその場にいる全員に聞こえる。端末を複数人で共有して利用している場合には、「取り次ぎ」といった間接的な応対がしばしば発生し、発信側と着信側との双方で作業効率が低下する。また、自分とは無関係な着信音を聞く回数が増え、着信側の静寂性が損なわれることも問題となる。ところが、その一方において、相手を特定しなくても良い呼び出しを行うような場合も存在する。従って、相手の呼び出し手段としていくつかの特

徴を持つ異なったものを用意すればよいが、手段の種類が増えれば当然、手段を選択するための労力が発生する。よって、適切な呼び出し手段が自動的に選択されることが望ましい。

【0019】本発明の第5の目的は、たとえば、特定の相手だけに知覚できる呼び出し方法と、呼び出し相手を特定せずに任意の利用者を呼び出す方法が選べるといった具合に、複数の呼び出し手段を発信側で自由に選択でき、さらに、その選択や設定が着信側の状況に応じて自動的に行われるようにすることである。

【0020】なお、上記の第1の目的および第2の目的および第3の目的は第1の発明によって、第4の目的は第2の発明によって、そして、第5の目的は第3の発明によって実現できる。

【0021】

【課題を解決するための手段】第1の発明のアウェアネス制御装置は、遠隔地の利用者と通信を行い対話などの作業を行う際に、着信側となる相手の呼び出しを行う装置であって、発信側利用者が通信を行う着信側地点と着信側利用者の入力を行うユーザ入力部と、前記ユーザ入力部から発信側利用者の入力を受けて着信側の利用者の特定を行う対象選択信号を生成して着信側へ送る対象選択信号生成部と、前記ユーザ入力部から発信側利用者の入力を受けて着信側利用者の呼び出しを行う信号であるアウェアネス信号を生成して着信側へ送るアウェアネス信号生成部と、自地点や自地点利用者に関するローカルユーザ情報を格納するローカルユーザ情報格納部と、発信側から送られてきた対象選択信号を前記ローカルユーザ情報を用いて解析する対象選択信号解析部と、前記対象選択信号解析部の解析結果を用いて、利用者の様子、および、利用者が所在する場所に関する情報を検出するセンサ部と、発信側へ着信側の環境情報を送る際に加える制限や条件付けに関する環境情報伝達条件指定ルールを格納する環境情報伝達条件指定ルール格納部と、前記センサ部の検出結果を用いて利用者や利用者の所在地に関する情報である環境情報を生成し、前記環境情報伝達条件指定ルールを参照して環境情報に制限を加え発信側に送信する環境情報生成部と、着信側から送られてきた環境情報の表示を行う環境情報表示部と、着信側利用者の呼び出しを行うアウェアネス出力部と、発信側から送られてきたアウェアネス信号を解析して前記アウェアネス出力部の制御を行うアウェアネス信号解析部とを備えて構成されたことを特徴とする。

【0022】第2の発明のアウェアネス制御装置は、着信側から送られてきた、着信側地点の環境や着信側利用者に関する情報である環境情報の解析を行い、アウェアネス信号生成部の制御を行う環境判別部を備えて構成されたことを特徴とする。

【0023】第3の発明のアウェアネス制御装置は、利用者の状態や利用者の居る環境に適する呼び出し方法に

関するルールを格納するアウェアネス発生ルール格納部を備えて構成され、前記アウェアネス信号解析部が前記アウェアネス発生ルールを参照して前記アウェアネス出力部を制御することを特徴とする。

【0024】更に、本発明のアウェアネス制御装置は、相手地点や相手側利用者に関する遠隔ユーザ情報を格納する遠隔ユーザ情報格納部を有し、前記アウェアネス信号生成部において前記遠隔ユーザ情報を参照しアウェアネス信号を生成することを特徴とする。

【0025】

【実施例】以下の説明において、遠隔ユーザ情報格納部には遠隔情報が、環境情報伝達条件指定ルール格納部には環境情報伝達条件指定ルールが、ローカルユーザ情報格納部にはローカルユーザ情報が、アウェアネス発生ルール格納部にはアウェアネス発生ルールが格納されているものとして説明する。従って、それぞれの情報を参照するということは、それぞれの情報の格納部に対する参照であることを意味する。

【0026】第1の発明の実施例について、図面を用いて説明する。図1に第1の発明のアウェアネス制御装置の一実施例を構成図で示す。このアウェアネス制御装置によれば、発信側の利用者が着信側の利用者の呼び出しを行う前に、着信側の利用者や利用者が居る環境に関する情報を得ることができ、呼び出しを行うかどうかの判断が的確に行えるようになるため、従来よりも快速で効率の良い呼び出し環境が実現できる。

【0027】発信側の利用者は通信を行う着信側地点と着信側利用者をユーザ入力部106において入力する。ユーザ入力部106で入力された結果をもとに対象選択信号生成部101で対象選択信号が生成される。対象選択信号とはどの遠隔地のどの利用者のどのような情報の検出を行い表示させるかといった情報を含む信号である。この信号を生成する際には遠隔ユーザ情報170が参照され、着信側と通信を確立するために必要な情報

(例えば、アドレス情報など)と、相手利用者に関する情報(例えば、利用者ID番号など)とが抽出されこれをもとに信号が生成される。ただし、着信側と通信を確立するための情報は対象選択信号とは別の信号として通信制御部110へ送る方法も可能である。対象選択信号は通信制御部110へ送られる。通信制御部110は通信インタフェース111と通信網を介して着信側との接続を行う。着信側との接続が確立したら、通信制御部110は対象選択信号を相手側である着信側へ送り、着信側から環境情報が返送されてくるのを待つ。

【0028】着信側では、発信側から送られてきた対象選択信号を対象選択信号解析部104で解析し、自地点(着信側)のどの利用者に対する情報開示要求なのかを調べる。その際に対象選択信号解析部104にローカルユーザ情報172を参照し、発信側の要求する利用者が自地点(着信側)に存在するかなどのチェックを行う。

チェックの結果から、対象利用者が自地点（着信側）に存在する場合には、さらにローカルユーザ情報172から対象利用者に関する情報（例えば、アドレス情報や在席位置に関する情報など）を抽出し、その情報をもとにセンサ部108の制御を行う。対象利用者が自地点（着信側）に存在しない場合には、対象選択信号解析部104は環境情報生成部103に対してエラーメッセージを生成し発信側へ送信するように命令する。センサ部108では対象利用者の現在の所在地やその環境に関する情報などを検出して環境情報生成部103へ送る。環境情報生成部103では、センサ部から送られてきた情報を解析、統合し、対象選択信号によって指定されたフォーマットに従って対象利用者に関する環境情報を生成する。この環境情報を生成する際には、環境情報伝達条件指定ルール171が参照され、対象利用者があらかじめ設定しておいた条件に当てはまる場合にはそのルールの指示に従い、環境情報が発信側へ送られる。

【0029】発信側では着信側から送られてきた環境情報を環境情報表示部107に表示する。発信側の利用者は環境情報表示部107に提示された環境情報を見て、着信側に対する呼び出しを行うかどうかを判断し、判断結果をユーザ入力部106へ入力する。着信側の呼び出しを行う場合には、ユーザ入力部106での選択結果がアウェアネス信号生成部102に送られ、着信側利用者と呼び出す手段であるアウェアネス出力部109を制御するためのアウェアネス信号が生成される。この際に、対象利用者に関するアドレス情報などが必要ならば遠隔ユーザ情報170が参照される。アウェアネス信号は通信制御部110へ送られ、通信インタフェース111や通信網を介して着信側へ送られる。

【0030】着信側では発信側から送られてきたアウェアネス信号をアウェアネス信号解析部105において解析し、アウェアネス出力部109の制御信号を生成する。この場合に、対象利用者に関するアドレス情報などが必要ならばローカルユーザ情報172が参照される。アウェアネス信号解析部105はアウェアネス出力部109を制御し動作させる。アウェアネス出力部109は発信側から要求のあった着信側利用者に対して着信報知を行う。

【0031】遠隔ユーザ情報およびローカルユーザ情報について説明する。遠隔ユーザ情報にはそれぞれ、遠隔地の利用者のプロフィールに関する情報や通信アドレスに関する情報、相手側地点の機器環境に関する情報、相手との通信を行った履歴に関する情報、通信を行うにあたっての条件や制限などに関する情報などが含まれる。ローカルユーザ情報には、自地点の利用者のプロフィールに関する情報や通信アドレスに関する情報、自地点の機器環境や制御方法に関する情報、相手との通信を行った履歴に関する情報、相手からの通信要求に対する条件や制限に関する情報などが含まれる。遠隔ユーザ情報格

納部やローカルユーザ情報格納部は、利用者の操作を簡略化する際にデフォルト値などを設定する場合の格納領域に用いたり、必要に応じて参照するなどして利用される。

【0032】対象選択信号について例を示して詳しく説明する。例えば、対象選択信号には着信側地点名および、着信側利用者名、自地点名称、自地点の利用者名、着信地点の通信用アドレス、自地点の通信用アドレス、着信側のセンサ部などの制御を行うために必要な情報、返送される環境情報のフォーマットの指定に関する情報などが含まれる。従って、対象選択信号を生成するためには着信側地点や自地点に関する各種情報を参照する必要がある。着信側地点に関する情報は遠隔ユーザ情報170が参照される。自地点に関する情報については、実施例では対象選択信号生成部101の内部に格納されている場合について示したが、ローカルユーザ情報172を参照する方法も可能である。また、通信制御部110が通信用アドレスを管理するような方式の場合には対象選択信号にアドレス情報を直接含む必要はない。その場合には対象選択信号には通信制御部110が着信側と通信接続が行えるような処理用情報を含めることで実現できる。発信側と着信側との間に通信が確立した後にはアドレスに関する情報は不要となるので、アドレス情報を含まない対象選択信号をやり取りする方式も可能である。着信側のセンサ部108を制御するための情報は対象選択信号解析部104において解釈されその結果にもとづいてセンサ部103の制御が行われる。

【0033】対象選択信号解析部104とセンサ部108について詳しく説明する。対象選択信号は対象選択信号解析部104で解析され、着信側のどの利用者に対する情報開示の要求なのか抽出される。そして、対象となる利用者が着信側に存在するかをローカルユーザ情報172を参照して照合を行う。利用者が存在する場合には、さらにローカルユーザ情報172から対象利用者に関する情報（例えば、アドレス情報や在席位置に関する情報など）を取り出し、その情報をもとにセンサ部108の制御を開始する。対象利用者が存在しない場合には、対象選択信号解析部104は環境情報生成部103に対して「該当利用者なし」といったエラーメッセージを発信側へ送信するように命令する。

【0034】センサ部108では対象選択信号解析部104から送られてきた利用者情報やアドレス情報をもとに、利用者の所在地の検出を開始する。例えば、利用者が何らかの発振器を装着している場合には、発振器の所在を検出するようにセンシングシステムを動作させる。また、利用者に対して特定のセンサが割り当てられている場合には、その限定されたセンサだけを動作させ、情報の検出を行う方法もある。また、センサを変更したり組み合わせることで位置情報以外の様々な情報を検出することができるようになる。

【0035】環境情報生成部103について説明する。環境情報生成部103ではセンサ部108によって検出された信号や情報を統合し、あるいは解析することにより環境情報を生成する。その際に発信側で環境情報のフォーマットが指定されている場合にはそのフォーマットに従って環境情報が生成される。環境情報を生成する際にはセンサ部108で検出された情報がそのまま利用される場合と、処理や加工を施す場合とがある。例えば、センサ部108で利用者の位置が座標値として検出された場合に、その座標値が具体的にはどの場所に対応するのかを地図情報などを利用して割り出し、所在地を座標値から文字列に変換する処理などがこの例としてあげられる。また、複数のセンサによって検出された情報を統合する場合もある。また、環境情報を生成する際には、検出されている側のプライバシーやセキュリティを保護するために、環境情報伝達条件指定ルール171が参照され、対象利用者があらかじめ設定してある条件に当てはまる場合に、発信側へ返送される環境情報に制限が加えられる。

【0036】環境情報について詳しく説明する。環境情報は発信側の利用者が着信側の利用者の呼び出しを行う前に参照し、効率の良い呼び出しを実現するために役立てる情報である。つまり、相手が呼び出しに応じられる状態にあるか、また、どのような呼び出し手段をどのタイミングで行使すれば効率が良く自然な呼び出しができるかといったことを判断するのに有益となる情報である。具体的には、呼び出し対象である相手の在席状態や現在の滞在位置、現在の作業内容や状態、滞在位置の周囲の状況、行動スケジュール、さらには、現在利用可能な相手の呼び出し手段の一覧などといった情報が含まれる。これら情報は数値や文字列情報として表現されやり取りされる。また、相手地点の対象利用者周辺の画像や音声を送信する場合にも環境情報である。

【0037】環境情報は着信側から発信側へ送られ発信側利用者に提示されるが、その際に環境情報に処理や加工を加えて利用者がわかりやすいように提示することもできる。例えば、相手の都合を色やCGを用いて表現、例えばアニメーションやアイコンなどで示すことで、相手側の状態がわかりやすく表され視認性が高くなるだけでなく、ユーザフレンドリなインタフェースともなる。

【0038】環境情報伝達条件指定ルールについて詳しく説明する。環境情報伝達条件指定ルール171には、発信側の利用者に対する情報開示範囲や条件などが記載されており、発信者によって情報をどこまで開示するかを細かく設定したり、また、着信者の状況や環境が一定の条件を満たす場合には伝達する情報に制限を加えたり解除したりするといったことが出来るようになる。ルールの解釈や処理は環境情報生成部103で行われる。従って、環境情報生成部103は環境情報の生成と環境情報伝達条件指定ルールの解釈系を有する。着信側の利用

者は、発信側のセンシング行為や返送する環境情報にあらかじめ制限を加えておくことができる。これは、着信側の利用者のプライバシーを保護しセキュリティを確保するために役立つ。また、環境情報生成部103のルール解釈系に改良を加えてメッセージなどの情報を送信する機能を加えることで、送信する情報を制限するだけではなく発信側へ返送する内容に特定の情報を付加することなども可能となる。その場合にどのような条件の場合にはどのような内容の情報を付加するかなどが環境情報伝達条件指定ルールに記述される。

【0039】第1の発明および第2の発明におけるアウェアネス信号について詳しく説明する。アウェアネス信号とは、着信側のアウェアネス出力部109を制御し動作させるための信号である。アウェアネス信号は入力手段106から入力された利用者の指示に従いアウェアネス信号生成部102または202において生成される。信号の着信側への送信方法は対象選択信号を送信する場合に準ずるが、着信側の通信制御部が対象選択信号とアウェアネス信号とを区別して処理できるように識別のための情報が含まれている。また、どの相手呼び出すかといった着信側利用者に関する情報と、アウェアネス出力部を制御したり動作させるために必要な情報とが含まれている。アウェアネス出力部の制御には、どの呼び出し手段を利用するかといった情報も含まれる。アウェアネス出力部を制御し動作させるために必要な情報は、アウェアネス出力部に依存する。例えば、アウェアネス出力部が音声合成装置ならばテキスト情報が、拡声器ならば音声信号が、画像表示装置ならば画像が、ブザーやベル、パイプレータならば接点信号や制御信号が送られる。

【0040】アウェアネス出力部109について述べる。アウェアネス出力部109は着信側利用者に対して着信報知を行う手段またはその手段の集合である。例えば、着信音の発生装置、パイプレータ、ランプ、画像表示装置、音声合成装置、拡声器などといった着信側利用者に対して発信側の利用者の通信の意志や意図を気づかせることができる手段である。このアウェアネス出力部に対象相手のみを呼び出す機能を持つものと、複数の利用者を対象として同時に呼び出す機能を持つものを用意し、いずれかの手段を選択して動作できるようにすることで、特定の利用者に対する呼び出しと任意の利用者の呼び出しとを選択して行うことが出来るようになる。

【0041】第2の発明の実施例について、図面を用いて説明する。図2に第2の発明のアウェアネス制御装置の一実施例を構成図で示す。このアウェアネス制御装置によれば、第1の発明のアウェアネス制御装置において、さらに相手側から送られてきた環境情報の解析が行われ、その結果をもとにしてアウェアネス信号の生成が自動制御されるため、発信側の利用者の操作負担を軽減することができ、かつ、誤操作の防止にも効果がある。

【0042】着信側から送られてきた環境情報は環境判別部201に送られて解析が行われる。解析の結果から相手の呼び出しを行っても良いと環境判別部201が判断した場合にはアウェアネス信号生成部202に着信側へのアウェアネス信号の送信を命令する。また、環境判別部201は環境情報をそのまま環境情報表示部107へ送るだけでなく、解析結果やアウェアネス信号生成部202に対する制御状況などの情報も送る。

【0043】環境情報の解析について説明する。環境判別部201は相手から送られてきた環境情報をあらかじめ設定された手順に従って数値化などの処理を行う。数値化を行う場合を例に説明すると、数値化の手順としては、環境情報の各項目に点数をつけた重み付けを行うなどしておき、実際に送信されてきた環境情報に対してその点数をもとに演算を行い、呼び出しを行うかどうかの判断基準となる数値を算出する。この数値があるしきい値を超えるかどうかによって呼び出しを行うかどうかの判断を行うか、あるいは、この数値を呼び出しの強度とすれば、どれくらいの激しきで相手呼び出すかといった、相手の呼び出し手段の選択を行う際の判断基準に用いることも可能である。環境判別部201における演算の例を示す。環境情報に「在席・不在」の項目と、

「忙しい・忙しくない」という項目を設ける。前者を項目A、後者を項目Bとする。項目Aについては「在席」ならば1点、「不在」ならば0点とする。項目Bについては、「忙しい」ならば0点、「忙しくない」ならば1点とする。環境情報そのものがこの0か1かという点数と一致した表現で記述されている場合にはそれを利用し、また、そうでない場合には環境情報を分析してこの0か1という点数に変換する。各項目の点数を合計した結果を z とすると、 z がそのような条件を満たせばアウェアネス信号生成部202に対して信号生成の命令を出すかをあらかじめ設定しておく。例えばここでは $z > 1$ としておくと、項目Aが「在席」で項目Bが「忙しくない」という場合においてのみ自動的な呼び出しが行われる。各項目について重み付けを行ったり、演算の方法を工夫することで、より複雑な解析や呼び出しを行う条件の設定が行える。

【0044】第3の発明の実施例について、図面を用いて説明する。図3の第3の発明のアウェアネス制御装置の一実施例を構成図で示す。このアウェアネス制御装置によれば、第1の発明および第2の発明のアウェアネス制御装置において、発信側から送られてきたアウェアネス信号の解析を行う際にアウェアネス発生ルールを参照しながらアウェアネス出力部を制御することで、着信側の利用者の都合を反映した呼び出し方法が自動的に選択されるようになり、かつ、呼び出し対象である利用者だけでなく、対象外である利用者に対しても精神的な負担が少ない呼び出し環境が実現でき、オフィス環境などにおける作業効率の向上に貢献する。

【0045】発信側から送られてきたアウェアネス情報はアウェアネス信号解析部301に送られて解析が行われる。解析の結果から呼び出し対象となっている利用者の特定と、利用可能な呼び出し手段のリストアップを行い、どの呼び出し手段を用いるかを選択する。その際にアウェアネス発生ルール370が参照される。選択結果に基づきアウェアネス出力部109を制御し対象相手の呼び出しが行われる。また、アウェアネス情報の解析やアウェアネス出力部の制御にあたって、自地点で生成した環境情報を利用し解析や制御の効率化をはかることが出来る。例えば、対象となっている利用者に最も近い場所の呼び出し手段を作動させたい場合には、その利用者の現在の所在地に関する情報が有効となる。

【0046】アウェアネス発生ルールについて説明する。アウェアネス発生ルール370にはアウェアネス出力部の呼び出し手段の特性に関する情報や、対象相手をどれだけの強さや緊急度をもって気づかせるかといった呼び出し強度と呼び出し手段との対応付けに関する情報、利用者の状況や環境と呼び出し手段との対応付けに関する情報などが格納されている。また、呼び出しを間接的に行わせたい場合にもその手順などをアウェアネス発生ルールに記述しておく。これは、例えば秘書などに対応を行わせる場合に相当する。

【0047】第3の発明におけるアウェアネス信号について説明する。第3の発明では第1の発明および第2の発明におけるアウェアネス信号に加えて、どれくらいの強さで相手を気づかせるかといった呼び出し方の強さや緊急度などを指定することができるようになる。従って、発信側の利用者は着信側の呼び出し手段（アウェアネス出力部）に関する知識や情報を持たなくても、呼び出し方の強さといった具体性が高く単純な指標を用いて指示を行うだけでよく、システムは自動的に相応しい呼び出し手段を選択、決定して相手の呼び出しを行うので、発信側と着信側の双方にとって快適な呼び出し環境が実現される。

【0048】図4において第3の発明であるアウェアネス制御装置が発信側と着信側とにそれぞれ設置され互いに接続を行い情報をやり取りしている様子を示した。この通信形態については第1の発明および第2の発明であるアウェアネス制御装置においても同様の形態をとる。

【0049】ユーザ入力部について詳しく説明する。ユーザ入力部は着信側の情報を要求する場合と着信側のアウェアネス出力手段を動作させる場合の双方の状況で用いられる。対象利用者を特定して対象選択信号生成部やアウェアネス信号生成部へ必要な情報を送れるだけの能力を有しており、これら信号生成部がテキスト情報により動作する場合にはキーボードなどが用いられる。また、ユーザフレンドリなインタフェースを提供する場合にはポインティングデバイスや画像表示装置を利用した方法が用いられる。着信側の特定を迅速に容易に行える

ように、遠隔ユーザ情報170を参照してメニュー形式で相手先を表示し利用者に選択させる方法でもよい。さらに、ユーザ入力部と環境情報表示部とを連動させることで、環境情報を利用した入力環境を構築できるようになる。例えば、環境情報をCGなどで表現し、そのCGをポインティングすることでアウェアネス信号生成部を動作するようにすれば、呼び出しに要する操作が分かり易くかつ、呼び出しが迅速に行えるようになる。

【0050】本発明のアウェアネス制御装置と他の通信機器との接続や連動について説明する。本発明のアウェアネス制御装置は相手の呼び出しを行うための機能のみを提供するものであり、通信を介した作業を行うためには別の作業用の通信環境を必要とする。本発明では従来の発信機能の部分と置き換えることで従来端末の呼び出し機能が向上できる。また、アウェアネス信号生成部からアウェアネス信号を出力する際に、別の作業用の通信環境の発信動作を起動させるようにすることもできる。

【0051】ただし、本発明におけるセンサ部と環境情報表示部を作業用の入出力装置として機能し、あるいは、発信側と着信側とで双方向の情報のやりとりが行えるように設計した場合には、このアウェアネス制御装置を利用して通信を介した作業を行うことが可能となる。

【0052】また、従来は呼び出しと対話のための回線接続とは同じ意味を持っていたが、本発明では呼び出し専用の相互接続を行うものであり、対話のための接続との独立性を高めることができるため、対話だけでなく様々な用途に適用できるという特徴を有する。

【0053】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明が提供するアウェアネス制御装置を用いることにより、相手側（着信側）の様子や相手側の利用者の状態やその周囲の環境を発信側利用者が呼び出し行為を行う前に知る機能や、呼び出し手段を状況に応じて変更する機能などを提供し、従来よりも柔軟で自然であり対面環境における特性をも反映できる呼び出しが実現される。また、発信側は着信側のどの情報を知りたいかを着信側に伝達し、着信側から返送されてきた環境情報を処理・表示することで相手側の状況がわかるようになる。一方、着信側では、発信側から送られてきた呼び出しに関する制御要求を解析して各種センサの制御を行い、自地点の利用者や環境に関する情報を生成して発信側へ送信することができる。着信側は、発信側のセンシング行為や返送内容に制限を加えることができるので、センシングされる利用者についてもプライバシーが保護されセキュリティが確保される。また、制限だけではなく発信側へ返送する情報に特定の情報を付加することなども可能となるので、発信者

にメッセージを自動的に送るなどといったより快適な呼び出し環境が実現できる。状況に応じて呼び出し手段が選択でき、かつ、それが自動的に行われるので、着信側に負担をかけない呼び出し、不在通知の自動化、発信側利用者の操作の簡略化といったことが実現される。従来端末では「呼び出し」と「対話のための回線接続」とは同時に発生するためほぼ同じ意味を持っていたが、本発明では呼び出し専用の相互接続を行うものであり、対話のための接続との独立性を高めることができるので、リモートセンシングのような対話とは別の用途にも転用できる。さらに、対話用の伝送路と利用者や環境に関する情報の伝送路とを別体系にもできるので、例えば、環境に関する情報には部分的にはパケット通信を利用するなどといった、各情報の特性に適した伝送路や伝送形態が選択でき、通信コストの低減などにも役立つ。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の一実施例を示す画像通信端末装置の構成図である。

【図2】第2の発明の一実施例を示す画像通信端末装置の構成図である。

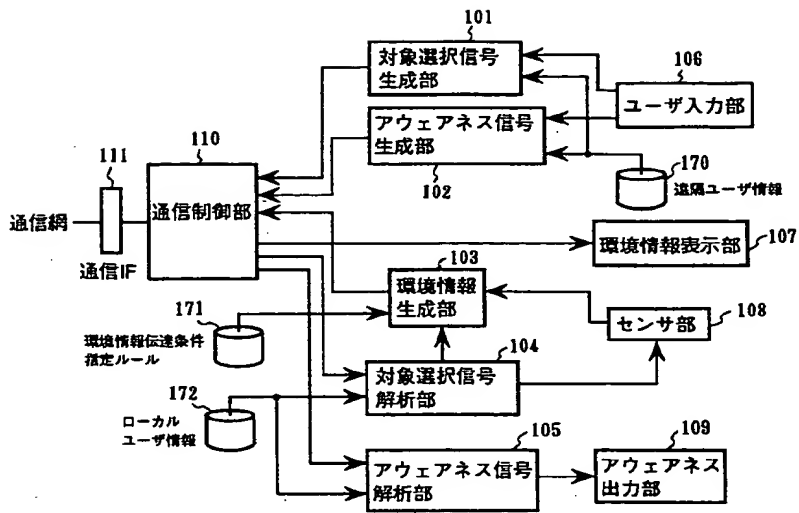
【図3】第3の発明の一実施例を示す画像通信端末装置の構成図である。

【図4】第3の発明の一実施例による通信例を示す構成図である。

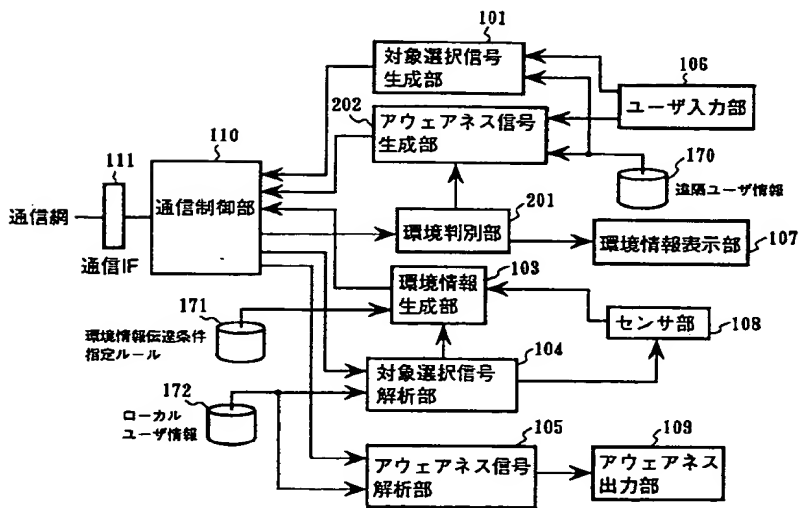
【符号の説明】

- 101 対象選択信号生成部
- 102, 202 アウェアネス信号生成部
- 103 環境情報生成部
- 104 対象選択信号解析部
- 105, 301 アウェアネス信号解析部
- 106 ユーザ入力部
- 107 環境情報表示部
- 108 センサ部
- 109 アウェアネス出力部
- 110 通信制御部
- 111 通信インタフェース
- 170 遠隔ユーザ情報格納部および遠隔ユーザ情報
- 171 環境情報伝達条件指定ルール格納部および環境情報伝達条件指定ルール
- 172 ローカルユーザ情報格納部およびローカルユーザ情報
- 201 環境判別部
- 370 アウェアネス発生ルール格納部およびアウェアネス発生ルール
- 401 着信側アウェアネス制御装置
- 402 発信側アウェアネス制御装置

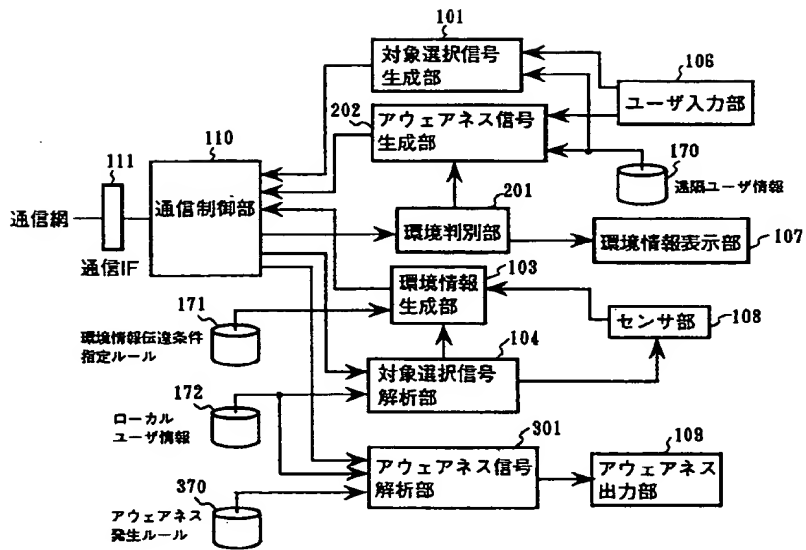
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

